Ueber die

Luxation der langen Biceps-Sehne.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 6. August 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Georg Senf

aus Jänkendorf O.-L.

OPPONENTEN:

Hr. Dd. med. Adolf Weber.
- Dd. med. Hermann Berger.
- Dr. med. Paul Kleinschmidt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535713_0023

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Alle Sehnen, welche beim Zuge über einen Knochenvorsprung oder ein Gelenk ihre Richtung ändern, sind wegen dieses eigenthümlichen Verlaufes der Gefahr einer subcutanen Dislocation, d. h. der Gefahr einer Luxation ausgesetzt.

In diesem Sinne ist vor Allem die Contraction des betreffenden Muskels thätig. Bei winklig verlaufender Sehne wirkt nämlich die Contraction in doppelter Richtung; einmal wirkt sie auf eine gradlinige Streckung der Sehne und des Muskels hin und dann auf eine Annäherung der Muskelendpunkte an einander. Träte die gradlinige Streckung des Muskels frei in die Erscheinung, so müsste die Sehne sich aus ihrer Ruhelage entfernen; sie würde dann mit ihrer ersten Lage ein Dreieck bilden, dessen Ecken die beiden Ansatzpunkte des Muskels und der Winkelpunkt der Sehne, dessen Basis der gradegestreckte contrahirte Muskel und dessen Seiten die in der Richtung verschiedenen Abschnitte des ruhenden Muskels wären. Die Sehne wäre damit aber luxirt. Weder spontan noch künstlich würde eine dauernde Reposition gelingen.

Um dieser Gefahr zu begegnen, ist ein Bandapparat vorhanden, welcher die Lage der Sehne in ausreichendem Maasse sichert. Von dem Periost des unterliegenden Knochens entspringt ein straffes, fibröses Gewebe, welches sich über der Sehne zu einem festen Canal schliesst. In diesem Canal gleitet die Sehne. Zur Verminderung der Reibung ist die Kapsel wie eine Gelenkhöhle mit zäher, schleimiger Synovia erfüllt. Dieser Apparat findet sich mehr oder weniger entwickelt an allen winklig verlaufenden Sehnen.

Unter normalen Verhältnissen reichen die Gleit- und Sicherheitsvorrichtungen vollständig zur Fixirung der Sehne aus. Besonders ungünstigen Bedingungen

und einigen besonderen Erkrankungen sind sie natürlich ebensowenig gewachsen, wie irgend ein anderer Mechanismus in unserem Körper.

Zerreisst unter diesen Bedingungen die Sehnenscheide, so verlässt, wie oben auseinander gesetzt ist, die Sehne ihre normale Lage: sie ist luxirt.

Derartige Verrenkungen sind im Ganzen seltene Vorkommnisse und unter den vielen Sehnen mit jener eigenthümlichen Verlaufsrichtung ist es wiederum nur eine sehr beschränkte Anzahl, an der man sie beobachtet hat, bisher an den Sehnen der Mm. peronaei, des M. tibialis posticus, des M. extensor femoris, der Mm. extensores digitorum und des M. biceps. Martius giebt über die Litteratur dieses Gegenstandes, soweit sie die Sehnen der Mm. peronaei, des M. biceps und einen Fall von Luxation der Sehne des M. tibialis posticus betrifft, eine sehr genaue und sorgfältige Zusammenstellung; v. Bardeleben weist darum auch mit besonderem Nachdruck auf diese Quelle hin. Die Luxationen der oben erwähnten Sehnen verhalten sich hierbei etwas verschieden.

Die vier ersterwähnten Sehnenverrenkungen sind in ihrem Symptomencomplex scharf gezeichnete und daher auch leicht zu diagnosticirende Verletzungen. Die Prognose ist unschwer zu stellen und die Therapie folgt festen, wohl erprobten Grundsätzen. Kurz die Luxationen dieser Sehnen bilden ein klinisch abgeschlossenes und auch wissenschaftlich gründlich durchforschtes Capitel in der Chirurgie. In schroffem Gegensatz zu diesem klaren Bilde steht das verschwommene Bild, das uns die Autoren von der Verrenkung der langen Bicepssehne entrollen.

Verwirrend muss es zunächst wirken, wenn die Mehrzahl der Autoren nur eine traumatische Luxation jener Sehne als Luxation gelten lassen will. Die pathologischen Luxationen der Bicepssehne sind viel häufiger als jene, sie sind sicher constatirt und verdienen gewiss dieselbe Beachtung, wie man sie auf dem Gebiete der Knochenluxationen den pathologischen Verrenkungen der Gelenkenden schon lange zu schenken gewohnt ist. Ob eine plötzlich einwirkende, mechanische Gewalt oder ein langsam fortschreitender, destructiver Process die Sehnen-

dislocation hervorgebracht, das ist rücksichtlich des Endeffectes doch völlig gleichgültig. Beide Male finden wir diejenigen Kennzeichen, welche den Begriff der Luxation ausmachen, müssen darum auch beide Male die Sehnenverschiebung als Luxation auffassen. In praktischer Beziehung hat dieser Irrthum zur Folge gehabt, dass man sich litterarisch überhaupt nicht mit dieser Form der Bicepssehnenluxation beschäftigt hat. Nur gelegentlich findet sich einmal eine kurze Notiz über eine bei der Section gefundene Luxation. Eine wissenschaftliche Verwerthung dieser Fälle habe ich aber nirgends gefunden.

Zu diesen Unklarheiten über den Begriff der vorliegenden Luxation kommt noch ein Zweites.

Die Verrenkungen der Sehne des langen Bicepskopfes sind ausserordentlich selten. In der obigen Tabelle über das Vorkommen der Sehnenluxationen steht die der Bicepssehne zuletzt, und zuletzt musste sie auch in einer Tabelle über die Frequenz dieser Verrenkungen stehen. Was das besagen will, wird sofort klar, wenn man bedenkt, dass die häufigste Sehnenluxation, die der Extensorensehne des Oberschenkels, auf 400 Fälle von Luxation der Gelenkenden nur drei Mal vorkommt. Die Mehrzahl unserer Autoren, ich nenne z. B. König und Volkmann, hat überhaupt nie eine Bicepssehnenverrenkung beobachtet. Man ist daher bei einer Arbeit über diese Verletzung vielfach genöthigt, auf die früher d. h. im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte beobachteten Fälle zurückzugehen. Diese sind aber nur sehr ungenau beschrieben, namentlich bezüglich des hierbei wichtigsten Punktes der Symptome. Natürlich verlieren diese Beobachtungen dadurch bedeutend an Werth. Nur eine kritische Sichtung derselben vermag noch das Wahre von dem Falschen zu scheiden.

Trotz der erschwerenden Umstände, welche sich so der Klarstellung unseres Gegenstandes widersetzen, ist es doch geboten, denselben endlich in Angriff zu nehmen, schon um die Aufmerksamkeit der Chirurgen von Neuem auf diesen Gegenstand hinzulenken.

Die Luxation der Bicepssehne kommt in zwei Formen vor, die man bei der Luxation der Gelenkenden schon lange von einander zu scheiden gewohnt ist; sie

kommt vor als traumatische und als pathologische Verrenkung.

Ehe ich an die Besprechung dieser beiden Luxationsformen herangehe, will ich die zum Verständniss nothwendigsten anatomischen Thatsachen der Schultergegend in's Gedächtniss zurückrufen.

Im Kugelgelenk der Schulter articuliren Scapula und Humerus mit einander. Die senkrechte, lateralwärts und etwas nach vorn sehende Gelenkpfanne an dem Condylus scapulae ist dabei im Verhältniss zur Grösse des Oberarmkopfes sehr klein, indem sie in horizontaler und verticaler Richtung nur etwa den halben Bogenwerth des Gelenkkopfes besitzt. Hängt der Arm bei aufrechtem Stehen ruhig herab, so liegt der untere Theil des Humeruskopfes der Gelenkfläche des Caput scapulae an. Der Oberarmkopf steht dabei in vollständiger Symmetrie zum Schulterblatt. Die senkrechte Ebene, in der die Fläche des Schulterblattkörpers liegt, spaltet also den Humeruskopf und auch das Tuberculum maius in zwei symmetrische Hälften, in eine nach vorn und in eine nach hinten gelegene Hälfte. Das Tuberculum minus sieht in dieser Stellung nach vorn und medianwärts. Zwischen Tuberculum maius und minus befindet sich eine tiefe Furche, der Sulcus intertubercularis, deren Boden nach oben hin continuirlich in die Gelenkfläche übergeht. Die ausserordentlich schlaffe Gelenkkapsel entspringt an dem Labrum cartilagineum, der Cavitas glenoidea scapulae und inserirt an dem Rande des Humeruskopfes. Nur die zwischen den beiden Tubercula gelegene Einsenkung wird überbrückt, so dass dort in der Gelenkwand eine vierseitige Lücke entsteht; die obere Seite wird von der Gelenkkapsel gebildet, die untere von dem Boden des Sulcus intertubercularis, die laterale von dem Tuberculum maius, die mediale von dem Tuberculum minus. Von beiden Tubercula entspringen zwei feste in die Kapsel eingewebte Bandmassen, die, nach oben sich mit einander verfilzend, an der Wurzel des Processus coracoideus inseriren. Der zwischen diesen Verstärkungsbändern gelegene dreieckige Raum ist somit ein schwächerer Theil der Kapsel, als die seitlich an ihn anstossenden. Unter diesem Dreieck verläuft frei in der Gelenkhöhle die Sehne des langen Bicepskopfes. Sie

entspringt von dem Tuberculum supraglenoidale der Scapula, geht nach der Lücke zwischen Tuberculum maius und minus, tritt durch dieselbe und geht, von einer Synovialausstülpung des Gelenks eingeschlossen, in der Intertubercularrinne senkrecht nach abwärts. Bei herabhängendem Arm macht also die lange Bicepssehne am Tuberculum minus einen rechten Winkel und gleitet dabei über diesen Knochenhöcker wie über eine Rolle. Wie fest die Sehne diesem Punkte anliegt, kann man daran erkennen, dass dort stets eine tiefe, glatte Knochenrinne vorhanden ist, die sich nach oben noch 1—2 cm weit auf die Gelenkfläche des Humerus fortsetzt. Diese Furche liefert den anatomischen Beweis dafür, dass die Bicepssehne constant auf den Oberarmkopf einen Druck in der Richtung nach unten ausübt und so dem nach oben wirkenden Zuge des M. supraspinatus, deltoideus und der lateralen Fasern des M. pectoralis maior entgegenarbeiten muss. Dieser Function des M. biceps werden wir später noch öfters begegnen. Ueber dem Gelenkkopf des Humerus befindet sich das schützende und fixirende Schulterdach, gebildet vom Acromion, dem Processus coracoideus und dem beide verbindenden Ligamentum coraco-acromiale. Von der Schultermusculatur sind für uns wichtig die Rotatoren, die, fest mit der Kapsel des Schultergelenkes verwachsen, als Auswärtsroller an dem Tuberculum maius, als Einwärtsroller an dem Tuberculum minus inseriren. Die lange Bicepssehne liegt also in der Mitte zwischen den Aus- und Einwärtsrollern, ein Umstand, welcher bei der Symmetrie des Oberarmes zur Scapula bedingt, dass die Sehne mit dem Humerus nach aussen und innen gleichweit verschoben werden kann. Die anderen vom Schultergürtel nach dem Arme gehenden Muskeln, der M. deltoideus, der M. coracobrachialis, das Caput breve des M. biceps, das Caput longum des M. triceps halten sich Alle in einiger Entfernung vom Gelenk.

Das ist der anatomische Grund und Boden, auf dem sich die Luxation der langen Bicepssehne abspielt.

Von den beiden Arten der Bicepsluxation besitzt die traumatische das grösste klinische Interesse, weil sie am meisten Anlass giebt zu therapeutischen Eingriffen. So gross aber auch das praktische Interesse an der ge-

nauen Kenntniss dieser Verletzung ist, und so sehr man darum auch eine völlige Klarstellung wünschen muss, so spärlich ist doch die Litteratur darüber. Seit William Cooper, der 1694 den ersten Fall einer Verrenkung der langen Bicepssehne constatirte, bis auf William White, der 1881 die letzte einschlägige Beobachtung machte, sind im Ganzen nur fünf sicher hierher gehörige Fälle veröffentlicht. Wegen des Interesses, das diese Fälle darum beanspruchen, und desshalb, weil sie das ganze thatsächliche Material über die supponirte Verletzung enthalten, also auch die Grundlage jeder Kritik derselben abgeben müssen, will ich sie hier neben einander stellen.

1. William Cooper giebt in der Myotomia reformata folgende Beschreibung seines Falles: Eine Frau glaubte drei Tage, ehe sie mich consultirte, beim Ausringen von Wäsche die eine Schulter verrenkt zu haben. Während sie nämlich beim Ausringen ihre Arme drehte, fühlte sie deutlich, wie sich in ihrer Schulter etwas verschob. Die Untersuchung ergab, dass eine Luxation nicht vorhanden war. Da ich aber an der Aussenseite des M. deltoideus eine Einsenkung beobachtete, und da ich ferner die Sehnen des Biceps bei gleichzeitiger Unmöglichkeit, den Ellenbogen zu extendiren, gespannt fand, vermuthete ich, dass die Sehne des langen Bicepskopfes luxirt sei. Wegen einer mässigen Entzündung verordnete ich zunächst einen feuchten Umschlag und Ruhigstellung des Armes. Am nächsten Tage fand ich meine Diagnose bestätigt; denn beim Hin- und Herdrehen des Humerus schlüpfte die Sehne an ihren Platz zurück, und die Patientin konnte den Arm sofort wieder gebrauchen.

2. Den nächsten hierher gehörigen Fall veröffentlichte Monteggia 1802 in den Instituzioni di chirurgia.

Eine alte Frau empfand nach einem Fall auf den Arm einen heftigen Schmerz im oberen Abschnitt des M. biceps und in der Schulter, einen Schmerz, der in demselben Augenblick aufhörte, wo sie fühlte, wie etwas, was sich verschoben hatte, an seinen Platz zurückkehrte. Von da an hatte sie sehr oft schon bei den leichtesten Anlässen einen ähnlichen Zufall. Jedes Mal, wenn sie diesen Schmerz wieder fühlte, stützte sie die entsprechende Hand auf die Schulter einer anderen Person und fühlte dann in dieser elevirten Armstellung, indem sie vielleicht

den M. biceps erschlaffte, die Sehne an ihren Platz zurückkehren. Zugleich verschwand auch der Schmerz.

3. Diesen Fall verdanken wir J. Soden, der ihn 1841 der Königlichen medicinischen und chirurgischen Gesellschaft von London mittheilen liess.

Ein 59jähriger Mann fiel rücklings über und fing bei nach hinten gehaltenem Arm die ganze Last seines Körpers mit dem rechten Ellenbogen auf. Sofort stellten sich heftige Schmerzen in der Schulter ein, so dass der Mann glaubte, einen Bruch oder eine Verrenkung erlitten zu haben; jedoch war er beruhigt, als er fand, dass er den Arm über den Kopf heben konnte.

Am nächsten Morgen war das Gelenk stark geschwollen, empfindlich gegen Berührung und schmerzhaft bei der geringsten Bewegung. Es wurde eine heftige Verstauchung diagnosticirt und eine antiphlogistische Behandlung eingeleitet; aber nach drei Wochen war die Empfindlichkeit an der Vorderseite des Gelenks und der Schmerz bei gewissen Bewegungen kaum geringer als an dem Tage nach dem Unfall. Daher wurde eine nochmalige sorgfältige Untersuchung vorgenommen. Beim Vergleich des erkrankten Gelenkes mit dem gesunden fand man jetzt, wo die Schwellung verschwunden war, einen deutlichen Unterschied in den bezüglichen Conturen. An der äusseren und hinteren Gelenkgegend war eine leichte Abflachung, und der Humeruskopf schien in der Cavitas glenoidea höher hinaufgezogen als gewöhnlich. Die weitere Untersuchung bestätigte diese äusserlich sichtbaren Erscheinungen in doppelter Weise: 1) Bewegte man den Arm, so fühlten die auf die Schulter gelegten Finger eine Crepitation, die an eine Fractur denken liess, in Wirklichkeit aber durch die Reibung des Humeruskopfes an dem Acromion verursacht war. 2) Versuchte man zu abduciren, so fand man, dass der Arm nur wenig gehoben werden konnte, da das Tuberculum maius an das Acromion anstiess.

Der Humeruskopf trat an der Vorderseite unverhältnissmässig weit hervor, ganz wie bei einer incompleten Luxation. Zur Arbeit war der Arm wegen der heftigen Schmerzen, die jede Contraction des M. biceps veranlasste, gar nicht zu gebrauchen. Localisirt wurden diese Schmerzen besonders in das obere und untere

Ende des Muskels. War der Biceps entspannt, so war der Schmerz an der Vorderseite des Gelenks besonders deutlich und zwar in dem Raum zwischen Processus coracoideus und Humeruskopf. Die meiste Erleichterung fand der Patient, wenn der Ellenbogen gut unterstützt dicht am Rumpf fixirt war.

Da der Patient von rheumatischer Anlage war, so hatte sich bald eine Entzündung dieses Charakters in dem Gelenk entwickelt. Die eigentlichen Symptome der Verletzung wurden so maskirt durch die einer allgemeinen Gelenkentzündung, welche die diagnostischen Schwierigkeiten noch erhöhte.

Die Verletzung fand im Mai 1839 statt. Im November desselben Jahres starb der Patient in Folge eines complicirten Schädelbruches. Bei der Autopsie fand man, dass die Gelenkverletzung in einer Dislocation der Sehne des langen Bicepskopfes bestanden hatte, ohne irgend welche weitere Complication. Die Sehne war ganz und lag in ihrer Scheide eingeschlossen auf dem Tuberculum minus. Die Kapsel war nur unbedeutend zerrissen. Das Gelenk bot die Spuren einer ausgedehnten Entzündung dar. Die Synovialis war vascularisirt und von Fibrin bedeckt, frische Adhäsionen spannten sich zwischen verschiedenen Theilen ihrer Oberfläche aus und eine Ulceration hatte an dem Gelenkknorpel des Humerus begonnen, dort, wo er mit der unteren Fläche des Acromion in Berührung stand. Mit der Zeit wäre wahrscheinlich eine Ankylose des Gelenkes eingetreten.

4. Der nächste Fall ist ebenso wie Fall 1 und 2 aus der englischen Litteratur. William Callender veröffentlichte ihn 1878 in The british medical journal in einem Aufsatz über die „Dislocationen der Muskeln und ihre Behandlung". Es heisst dort: Vor Kurzem behandelte ich eine Frau mit einer solchen Luxation (der langen Bicepssehne), allerdings erst lange Zeit nach dem Unfall. Die Schmerzen waren sehr heftig. Die Schulter schien nach vorn über zu sinken. Die Sehne lag an der inneren Seite ihres Sulcus. Drückte man gegen sie, um sie nach aussen zu bringen, und rotirte den Arm nach innen, so schlüpfte sie in ihre Rinne zurück, aber nur um bald wieder herauszuschlüpfen. Der Schmerz, der während dieser Zeit beinahe verschwunden war,

wurde sofort wieder deutlich. Natürlich versuchte ich es mit dauernder Ruhe, in der Hoffnung, dass die Sehne in ihrem Sulcus wieder eine Scheide erhalten würde; aber vergebens. Ich kam daher zu dem Schluss, dass der Sulcus sich mit fibrösen Gewebsmassen gefüllt habe.

5. William White beobachtete 1881 den letzten hierher gehörigen Fall und publicirte ihn 1884 in The american journal of the medical sciences. Wegen der ausserordentlich exacten Angaben White's sei es mir gestattet, den betreffenden Bericht in seiner ganzen Ausführlichkeit wiederzugeben.

Ein 37jähriger Zimmermann verlor, während er die Arme voll Handwerkzeug eine Leiter hinaufstieg, das Gleichgewicht und fiel rücklings aus einer Höhe von 6—8 Fuss. Während des Falles machte er eine Drehbewegung, so dass die rechte Seite seines Körpers zur tiefsten Stelle wurde. Mit der Vorderseite der rechten Schulter fiel er auf eine 15 Zoll hohe Säule. Sofort stellte sich ein heftiger Schmerz ein, die rechte Schulter schwoll an, und der Patient konnte den Arm der gleichen Seite nicht mehr bewegen. Der herbeigerufene Arzt constatirte Folgendes: Den stark supinirten und im Ellenbogen nur wenig flectirten Arm hielt der Patient in der linken Hand; der Ellenbogen lag dem Rumpf an. Wenn man den Arm frei an der Seite hängen liess, so rotirte er sofort nach innen und zwar soweit, dass die Vorderfläche des Unterarms und die Volarfläche der Hand nach hinten und aussen sahen. Jeder Versuch, den Ellenbogen von dem Rumpf zu entfernen, war von einer Dislocation des Humeruskopfes nach vorn und innen gefolgt. Aber nie konnte man den Oberarmkopf in der Achselgrube fühlen; und immer war es möglich, bei gleichzeitiger Adduction des Ellenbogens die Hand der verletzten Seite auf die gesunde Schulter zu legen. Die Schwellung war besonders deutlich vorn und aussen. An der Vorderseite des Gelenkes, etwa $1^1/_2$—2 Zoll unterhalb des Acromions, war eine ovale Einsenkung, etwa 1 Zoll lang und $^1/_2$ Zoll tief. Ihre Längsaxe war parallel der des Humerus. Setzte man einen Finger in diese Einsenkung, so schien man unmittelbar auf den Knochen zu kommen, nur durch Haut und subcutanes Gewebe von ihm getrennt. Entfernte man den Ellen-

bogen vom Rumpf, so konnten die Umstehenden deutlich ein Reibungsgeräusch hören, das aber weicher war als das Geräusch der eigentlichen Crepitation. Aussen unter dem Acromion war eine geringe Einsenkung. Legte man ein Achselkissen und ein Tuch so an, dass dadurch der Ellenbogen nach innen gezogen wurde, so brachte dies dem Patienten grosse Erleichterung.

14 Tage nach dem Unfall zeigte sich der verticale Schulterumfang der rechten Seite trotz der noch vorhandenen Schwellung $^1/_2$—1 Zoll geringer als der der gesunden.

Eine Ecchymose fing in der Höhe des unteren Randes des M. pectoralis maior an und erstreckte sich in der Linie des Biceps nach abwärts, um schliesslich an der radialen Seite des Vorderarms bis zum Handrücken zu gelangen. Bei der Extension des Unterarmes trat eine sehr schmerzhafte Spannung des Biceps ein. Die Flexion mit gleichzeitiger Supination war von einem heftigen Schmerz über dem Humeruskopf begleitet, die Flexion mit Pronation war weniger schmerzhaft. In der Tiefe der erwähnten Einsenkung und noch ein wenig darüber und darunter konnte eine longitudinal verlaufende Furche gefühlt werden, deren Lage genau derjenigen des Sulcus bicipitalis entsprach. Diese Furche war leer. An ihrer inneren Seite konnte man undeutlich einen runden beweglichen Strang fühlen, der für die Bicepssehne gehalten wurde. An der gesunden Schulter war weder dieser Strang noch die Furche zu fühlen. Alle Repositionsversuche waren vergeblich. Bei der Elevation des Armes bewegte sich die Scapula mit, in Folge dessen sprang das Acromion oben an der Schulter stark hervor und die Achselhöhle schien nach unten verlängert. Die Messung von dem Acromion nach dem Condylus externus humeri ergab kaum $^1/_2$ Zoll Verkürzung gegenüber der gesunden Seite. Die Tendenz des Armes zu der oben beschriebenen spontanen Rotation nach innen war fast ganz verschwunden. Der Arm war aber noch sehr beweglich. Die Anamnese ergab, dass weder bei dem Patienten selbst, noch auch in seiner Familie eine rheumatische Erkrankung vorgekommen war.

Bei einer Untersuchung zwei Jahre später fand ich, dass der Arm fast ganz seine frühere Gebrauchsfähig-

keit wieder erlangt hatte. Allerdings bewegte sich die Scapula stets noch mit dem Humerus. Die leere Bicipitalfurche war noch zu fühlen. Der M. deltoideus der verletzten Seite war kürzer und dabei voller und runder als derjenige der gesunden. —

Ein grosser Mangel dieser Berichte mit Ausnahme des von Soden besteht darin, dass die Diagnose nicht durch spätere anatomische Untersuchungen gesichert ist, ja, auch der Soden'sche Fall ist nicht ganz klar, da die schweren endzündlichen Veränderungen am Schultergelenk die Beurtheilung desselben ungemein erschweren. (Vgl. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie- und Operationslehre, 8. Ausg., Band II, S. 901.) Ergänzend treten in diese Lücke eine Reihe von Sectionsprotocollen, die eine Luxation der langen Bicepssehne beschreiben und zwar wahrscheinlich eine traumatische Luxation. Allerdings fehlt bei ihnen wieder die klinische Beobachtung, so dass auch sie für uns nur den halben Werth besitzen. Eins beweisen sie aber gewiss, dass nämlich die Verrenkungen des langen Bicepskopfes gar nicht so selten vorkommen, und dass es bisher nur an einschlägigen Untersuchungen gefehlt hat. Sectionsberichte über diese Verrenkung sind namentlich in der englischen Litteratur mehrfach zu finden, und verweise ich dabei besonders auf einen Fall von Eduard Stanley, der in der London medical Gazette von 1829 veröffentlicht ist:

Die Sehne des langen Bicepskopfes war aus ihrer Grube luxirt und lag auf dem Tuberculum maius humeri. Eine fibröse Scheide, die von dem Humerus ausging und die Sehne rings umschloss, sicherte diese in ihrer neuen Lage. Die Scheide war an ihrer Innenseite glatt und musste dadurch das Gleiten der Sehne erleichtern.

An Einwänden gegen die oben zusammengestellten fünf Fälle als Fälle isolirter traumatischer Bicepssehnenluxation hat es freilich nicht gefehlt. Und es giebt kaum eine Erkrankung der Schultergegend, die man nicht in jenen Beschreibungen gesucht und wirklich auch gefunden zu haben vermeint hätte. Jedoch sind diese Einwände und Vermuthungen, wie ich bei Besprechung der Differentialdiagnose zeigen werde, als gegenstandslos zurückzuweisen; und wir haben in der That diese Fälle als Luxationen der langen Bicepssehne gelten zu lassen.

Suchen wir nun aus diesem Material ein klares Bild der vorliegenden Verletzung zu gewinnen, so ist dasselbe etwa Folgendes.

Aetiologie.

Zweimal finden wir als Ursache einen Fall auf die Schulter, einmal einen Fall auf den Ellenbogen angegeben, in der Beobachtung von Cooper Ausringen nasser Wäsche, also eine starke Muskelspannung. Verfolgen wir nun den Mechanismus, der bei den angeführten Ursachen die Luxation zu Stande gebracht hat, so muss dieser in dem Cooper'schen Fall am leichtesten zu durchschauen sein, wo wir eine ganz bestimmte typische Bewegung vor uns haben, eine Bewegung, die wir selbst jeden Augenblick mit unseren Armen nachmachen können, wir also jeder Zeit dieselben Bedingungen herstellen, wie sie im Moment jener Verletzung wirksam waren.

Beginnen wir mit diesem Fall. Wie man sich leicht überzeugen kann, beugt jede Frau beim Ausringen von Wäsche den Oberkörper nach vorn über, fasst mit der linken supinirten Hand das zusammengelegte Stück Wäsche von unten und mit der rechten pronirten Hand von oben. Dabei liegt die rechte Hand dem Körper näher als die linke. Der rechte Oberarm wird vertical gegen die Körperaxe in einer Ebene, die der sagittalen sehr nahe kommt, gehalten und bildet mit dem Unterarm einen spitzen Winkel. Der linke Oberarm liegt dem Rumpf an und schliesst mit dem Vorderarm einen rechten Winkel ein. Durch eine Drehbewegung des rechten Humerus nach Aussen mit gleichzeitiger Senkung und Adducirung und durch eine Supinationsbewegung des Unterarms kommt der rechte Arm in die Lage, welche vorher der linke hatte; umgekehrt kommt der linke Arm durch Rotation des gleichzeitig elevirten und leicht abducirten Humerus und durch Pronation des Vorderarms in die anfängliche Lage des rechten. Alle diese Bewegungen werden bei grossen Wäschestücken mit der ganzen verfügbaren Kraft ausgeführt.

Ueber die uns interessirende Bicepssehne ist hier Folgendes zu sagen. In der erwähnten Anfangsstellung des nach Innen rotirten rechten Humerus macht die Sehne des langen Bicepskopfes zwischen den beiden

Tubercula einen nach Vorn und Innen offenen Winkel, presst also gegen das den Sulcus bicipitalis überbrückende Band. Dasselbe wird so weit als möglich angespannt, und schon hier ist es denkbar, dass dasselbe einem übermässigen plötzlichen Druck nachgiebt und zerreisst. Geschieht das nicht, so wird die Bicepssehne bei der folgenden Rotation des Humerus nach Aussen an dem Bande entlang nach Innen gleiten und sich in dem Winkel zwischen Tuberculum minus und Band festklemmen; und hier wird sie bei der immer weiter gehenden Rotation mit wachsender Gewalt gegen das Kapselband anpressen. Dasselbe wird an der Insertion an das Tuberculum maius auf das Aeusserste gespannt und muss schliesslich dort abreissen. Die Sehne luxirt dann über das Tuberculum minus hinweg. In ihrer neuen Lage wird sie festgehalten einmal durch den Zug des Biceps und dann durch den Vorsprung des Tuberculum minus, welcher jeder lateralen Verschiebung der Sehne entgegenwirken muss.

Der Mechanismus der rechtsseitigen Luxation beim Wäscheauswringen ist so erklärlich. In ganz derselben Weise ist aber auch derjenige der linksseitigen Luxation aufzufassen; nur gleitet hier die Sehne auf das Tuberculum maius.

Suchen wir uns nun den mechanischen Vorgang der Verrenkung in den drei anderen Fällen, deren Aetiologie uns bekannt ist, klar zu machen.

Bei dem Fall auf den Ellenbogen mit nach hinten gehaltenem Arm in der Beobachtung von Soden hat der Stoss den Humeruskopf nach Vorn und Oben gedrängt. An einer übermässigen Bewegung in dieser Richtung wird er aber gehemmt durch die lange Bicepssehne, welche den Oberarmkopf in gerade entgegengesetzter Richtung nach Hinten und Unten drängt. Das Caput humeri stemmt sich also gegen die Bicepssehne und rotirt um dieselbe als festen Punkt. Diese Drehung geht so weit, dass die Sehne schliesslich nicht mehr den knöchernen Widerhalt des Tuberculum minus findet, sondern gegen das Kapselband andrängt und dasselbe nun zerreissen kann.

In den Fällen von Cooper und Soden ist also das Wesentliche des Luxationsmechanismus, dass dem Hu-

merus eine Stellung gegeben wird, bei der die Sehne des Biceps gegen das relativ schwache Kapselband andrängt und dasselbe zerreist. Das negative Resultat der Versuche Schüller's, die Bicepssehnenluxation an der Leiche nachzuahmen, ist in keiner Beziehung beweisend, weil diese Versuche wegen der fehlenden Spannung des M. biceps gerade das Moment vermissen lassen, welches am Lebenden die Hauptrolle spielt. Gelang es Schüller durch sehr starke Rotationen, wie sie am Lebenden allerdings nie vorkommen, die Bicepssehne zu spannen, so luxirte dieselbe in der That zeitweilig aus dem Sulcus heraus. Diese Versuche, die Schüller als Beweis der anatomischen Unmöglichkeit der Bicepsluxation anführt, scheinen mir darum gerade den Beweis ihrer Möglichkeit zu erbringen.

Der Gang der Verrenkung bei einem Fall auf die Schulter ist mir für diejenigen Fälle, bei denen nicht die Absprengung eines Tuberculums und darauf die Luxation der Sehne stattgefunden hat, nicht ganz ersichtlich, und verzichte ich darum lieber auf eine zweifelhafte Darstellung.

Symptome und Verlauf. Die Patienten haben unmittelbar nach der Verletzung einen heftigen Schmerz in der Schulter, der ihnen jede Bewegung in dem Humero-Scapulargelenk verbietet. Bald gesellt sich dazu eine mehr oder weniger starke Schwellung der Schulter, namentlich an der Vorderseite des Gelenks. An seiner Aussenseite zeigt der M. deltoideus unter dem Acromion eine Einsenkung, während vorn eine dem nach Vorn und Oben verschobenen Humeruskopf entsprechende Hervorwölbung zu sehen ist. Diese Dislocation des Humerus kommt in folgender Weise zu Stande. Der Gelenkkopf wird in seiner normalen Gleichgewichtslage gehalten durch das Spiel zweier einander entgegenwirkenden Kräfte, durch den Zug der nach Vorn und Oben wirkenden Musculatur und den Druck der nach Hinten und Unten drängenden Bicepssehne. Wird nun der eine der beiden Factoren, also bei der Luxation der Bicepssehne der Druck derselben, ausgeschaltet, so gewinnt der andere Factor, in unserem Falle also der Zug der Muskeln das Uebergewicht. Der Gelenkkopf folgt diesem Zuge und steigt nach Vorn und Oben in die Höhe. Die Verschiebung des Caput humeri hat natürlich eine Verkürzung

der Distanz vom Acromion zum Condylus externus humeri zur Folge und macht an zweiter Stelle die Abduction des Armes bis zur Horizontalen unmöglich, wegen des Anstossens des genäherten Tuberculum maius an das Acromion. Bei Rotation und Abduction des Oberarmes fühlen die auf die Schulter gelegten Finger ein weiches Knistern. Man hat dies theils auf die Reibung der hin und her gleitenden Bicepssehne, theils auf die Reibung des nach Oben dislocirten Humeruskopfes an dem Schultergewölbe zu beziehen. Drückt man in eine zuweilen über dem Sulcus intertubercularis sich bildende Hauteinziehung, so fühlt man die Bicipitalrinne leer. Seitlich, meist nach Innen von ihr kann man unter den Fingern einen Strang hin und her schieben, die lange Bicepssehne. Die Streckung des Unterarmes ist von einem heftigen Schmerz im Verlauf des M. biceps begleitet, die Beugung von einem stechenden Schmerz über dem Humeruskopf. Dabei erweist sich der Schmerz bei Flexion und gleichzeitiger Pronation geringer, als bei Flexion und gleichzeitiger Supination. Dieses verschiedene Verhalten erklärt sich daraus, dass die Flexion des pronirten Vorderarmes von dem M. brachialis internus, die des supinirten von dem M. biceps besorgt wird. Im ersten Fall liegt also der bewegende Muskel weit ab von der verletzten Schulter, wird also auch nur wenig Schmerz hervorrufen können; im zweiten Fall dagegen zerrt der M. biceps unmittelbar an der gerissenen Kapsel und verursacht so einen stechenden Schmerz über dem Humeruskopf.

Die angeführten Symptome sind, abgesehen von der anfänglichen Schwellung, noch Wochen nach der Verletzung zu constatiren und machen den Arm natürlich völlig untauglich zu jedem Gebrauch. Nur ganz allmählich, im Verlauf von ein bis zwei Jahren schwinden die Schmerzen und kehrt auch die Gebrauchsfähigkeit des Armes zurück. Dauernd bleiben aber die Folgen der Verschiebung des Humeruskopfes nach Oben, also eine Hervorwölbung an der Vorderseite des Gelenkes, eine Beschränkung der Abduction und eine Verkürzung des M. deltoideus. Dauernd bleibt auch die Leere der Bicipitalfurche und das Fühlen eines Stranges an seiner inneren Seite.

Aber nicht immer ist das der Verlauf der Verletzung. Zuweilen tritt eine spontane Reposition ein, freilich nur bald nach der Verrenkung. Später füllt sich die Rinne zum Theil mit Bindegewebe und macht so die Einrenkung beinahe zur Unmöglichkeit.

Diagnose.

Die Diagnose wird mit Hülfe der erwähnten Symptome stets gelingen. Als völlig gesichert muss sie dann gelten, wenn man die leere Bicipitalfurche und daneben den Strang des langen Bicepskopfes fühlen kann; denn diese beiden Symptome sind geradezu pathognomonischer Natur. In den Fällen, wo die Palpation dieser anatomischen Gebilde nicht möglich ist, wird die Differentialdiagnose zu entscheiden haben, ob man es mit Luxation der langen Bicepssehne oder einer der folgenden Erkrankungen zu thun hat.

An erster Stelle kommt hier in Betracht die Bursitis subacrominalis.

Hat doch Jarjavay (Gaz. hebdom. 1867) jede Luxation der langen Bicepssehne geleugnet und den Versuch gemacht, die einzigen bis dahin als Verrenkung des langen Bicepskopfes beschriebenen Fälle, die von Cooper und Monteggia, für eine Entzündung des subacromialen Schleimbeutels zu erklären. Er beruft sich dabei auf die Gleichheit der Symptome in einigen von ihm beobachteten Fällen zweifelloser Bursitis mit den Symptomen in den von Cooper und Monteggia beschriebenen Verletzungen: es sei hier wie dort derselbe Sitz des Schmerzes, dieselbe Unfähigkeit, die Schulter zu bewegen, dieselbe Rigidität des M. biceps, derselbe Schmerz bei der Streckung des Vorderarms, dieselbe entzündliche Schwellung, dasselbe Gefühl der Reduction bei Rotation des Humerus und dieselbe Wiederkehr der Gebrauchsfähigkeit bei Ruhe und Umschlägen auf die Schulter. Jarjavay übersieht dabei nur gerade die beiden Punkte, welche die Diagnose Cooper's am Meisten sichern, die Einsenkung an der Aussenseite der Schulter unterhalb des Acromion und das Gelingen der versuchten Reposition mit sofortigem Schwinden aller Erscheinungen. Von den wirklich angeführten Symptomen sind die drei: Schmerz, Schwellung und Gebrauchsunfähigkeit bei trau-

matischen Verletzungen diagnostisch doch sehr wenig zu verwenden, weil diese Symptome eben nur die Symptome der Verletzung an und für sich sind und nicht die einer einzelnen speciellen Art der Verletzung. Die weiterhin behauptete Gleichheit des Gefühles der Reposition bei Axendrehungen stellt sich bei näherem Zusehen auch als unzutreffend heraus. Denn bei Bursitis hat man wohl die Empfindung, als ob etwas reducirt würde. Thatsächlich bleibt aber Alles, wie es war. Bei Cooper und Monteggia dagegen tritt mit dem Gefühle der Reduction eine völlige Veränderung des Krankheitsbildes ein. Die Symptome der Luxation verschwinden, und der Arm ist wieder gebrauchsfähig. Daraus erhellt auch, dass die an letzter Stelle behauptete Gleichheit der Therapie in seinen Fällen und denen von Cooper und Monteggia nicht anzuerkennen ist. Jarjavay erzielte in seinen Fällen mit Ruhe und Antiphlogose Besserung und eine allmähliche Heilung. In den Fällen von Cooper und Monteggia dagegen trat die Heilung durch Humerusbewegung mit einem Schlage ein. Die nebenbei angewandten Umschläge und die verordnete Ruhe dienten lediglich zur Behandlung der Schwellung. Das charakteristische Symptom der Einsenkung an der Aussenseite der Schulter wurde durch diese Therapie in keiner Weise beeinflusst.

Wenn es uns so gelungen ist, die Schwierigkeiten der differentiellen Diagnose zwischen Sehnenluxation und Bursitis in den nur dürftig beschriebenen Fällen von Cooper und Monteggia zu überwinden, so wird uns dies heute bei der Fülle der jetzt gekannten Symptome für die Bicepssehnenluxation nicht mehr schwierig werden. Bei der Unterscheidung von Bursitis verweise ich vor Allem auf die Einsenkung unterhalb des Acromion, auf die Hervorragung an der Vorderseite des Gelenks und auf den Unterschied in der Flexion des Vorderarms, je nachdem der Arm pronirt oder supinirt ist.

Ausser an eine Bursitis subacromialis hat man bei dem Symptomencomplex der Bicepssehnenverrenkung noch an eine Arthritis rheumatica humeri chronica zu denken. Wie bekannt, gehen die chronisch-entzündlichen Wucherungen der Gelenkkapsel meist in eine narbige Schrumpfung aus. Am Schultergelenk führt

diese Retraction durch Verkürzung der schlaffen Gelenkkapsel zu einer Verschiebung des Humeruskopfes nach Oben und Vorn. Eine ebensolche Verschiebung tritt aber auch nach der Luxation der langen Bicepssehne ein. Es müssen sich also die hierauf beruhenden Symptome, eine Einsenkung unter dem Acromion, eine Hervorragung an der Vorderseite des Schultergelenks und eine Beschränkung der Armbewegungen, namentlich der Abduction, beide Male, sowohl bei der Sehnenverrenkung, als bei der Arthritis finden. Diese Symptome verlieren also ihren eindeutigen diagnostischen Werth. Dazu kommt noch, dass die Arthritis ebenso wie die Luxation der Sehne durch ein Trauma verursacht sein kann. Hier hat man sich ausser an die pathognomonischen Zeichen der Sehnenverrenkung an die Zeit zu halten, die zwischen dem Trauma und der Dislocation verflossen ist. Constatirt man die Verschiebung bald nachher, also etwa zwei bis drei Wochen nach der Verletzung, so spricht dies für eine traumatische Sehnenluxation. Denn in so kurzer Zeit können die entzündlichen Veränderungen in der Gelenkkapsel nicht zu derartigen Retractionen und Verschiebungen führen. Aus diesem Grunde sind auch die Einwände gegen den Fall von Soden als einer traumatischen Luxation nicht anzuerkennen. Ueberdies sind die rheumatischen Erkrankungen der Schulter häufig doppelseitig und combiniren sich mit ähnlichen Processen in noch anderen Gelenken. Wo also auch dieses freilich mehr nebensächliche Moment fehlt, wird man stets eine Sehnenluxation diagnosticiren müssen.

Die Gefahr einer Verwechselung der Luxation der langen Bicepssehne mit Ruptur derselben liegt nicht sehr nahe, einmal weil wir hier immer den schlaffen, aber durch die frei gewordene Elasticität verkürzten Biceps als einen Tumor an der Vorderseite des Oberarms fühlen können, und dann weil die Ursache der Ruptur meist eine plötzliche kräftige Contraction des M. biceps ist und nicht ein von Aussen wirkendes Trauma. Uebrigens ist die Ruptur der langen Bicepssehne viel häufiger als die Luxation derselben.

Von einer Fractur, d. h. also von einem vollständigen Abbrechen des Tuberculum maius wird man die Luxation der Sehne zu unterscheiden wissen durch die

dort zu beobachtende Unfähigkeit, den Arm willkürlich nach Aussen zu rotiren. Denn mit dem Abreissen des genannten Knochenhöckers können natürlich die an ihm inserirenden Auswärtsroller, die Mm. supraspinatus, infraspinatus und teres minor nicht mehr auf den Humerus einwirken.

Endlich ist noch die „Zerrung" der Biceps-Sehne, welche dieselbe Aetiologie hat, wie die Luxation und, wie Sommerbrodt glaubt, oft mit ihr verwechselt ist, zu erwähnen. (S. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. Bd. XVII., 1888, S. 495; vergl. auch Meisner, ebenda S. 356). Bei ihr können dieselben functionellen Störungen für kurze Zeit vorhanden sein — aber die objectiven Veränderungen am Schultergelenk fehlen. Uebrigens mag hier betont werden, dass die Mittheilung von Sommerbrodt, in dem Bardeleben'schen Handbuche sei diese Läsion nicht erwähnt, auf einem Irrthum beruht; im II. Bande des Handbuchs (8. Ausg. S. 901) ist bei der Besprechung der Verletzungen der Sehnen und Muskeln auch von der Luxation der langen Biceps-Sehne die Rede (s. o.).

Therapie.

Die Therapie hat hier wie bei jeder Luxation in der Reposition des luxirten Theiles zu bestehen. Dies Resultat kann man auf verschiedenen Wegen erreichen. Am Meisten bewährt hat sich die Einrichtung durch Rotation des Humerus; hierdurch bringt man den Sulcus intertubercularis unter die Sehne des langen Bicepskopfes. Dann schnappt dieselbe von selber in ihre Furche zurück; denn die Sehne macht, auf den Oberarmkopf nach Vorn gedrängt, am Rand des Kopfes einen nach Hinten offenen Winkel, auf dessen Ausgleich die elastische Spannung des Muskels hinarbeitet. Mit diesem Rotationsmanöver erzielte Cooper sofort eine völlige Restitutio ad integrum. In dem Falle von Monteggia trat die Reposition spontan ein. Der Mechanismus war genau derselbe wie bei der künstlichen Einrichtung in dem Cooper'schen Fall.

Eine zweite Methode ist die von Callender, der neben dem Humerus noch die Bicepssehne zum Angriffspunkt seiner therapeutischen Handgriffe machte. Er drückte mit seinen Fingern die Sehne nach der Bi-

cipitalfurche hin und rotirte zu gleicher Zeit den Arm nach Innen. Leider gelang ihm in seinem Falle, einer veralteten Luxation, die Reposition nicht mehr; wahrscheinlich, weil sich unterdessen der Sulcus intertubercularis schon mit Bindegewebe ausgefüllt hatte.

Führen die erwähnten Methoden nicht zum Ziel, so ist das beste, den Arm an dem Rumpf durch eine Binde zu fixiren, so lange die von dem Trauma abhängigen Symptome, Schmerz, Schwellung und Gebrauchsunfähigkeit, andauern. Dann lässt man vorsichtig active und passive Bewegungen ausführen. Auf diesem Wege wird man stets zu einem guten Resultate kommen. Der Grund, warum in dem Fall von Soden keine Besserung eintrat, lag daran, dass sich eine selbständige rheumatische Entzündung in dem Gelenk entwickelt hatte. Aber auch bei stetig vorwärts schreitender Besserung ist der Verlauf doch ein sehr langdauernder. Der von White behandelte Patient brauchte $1^1/_2$ Jahr, bis er seinen Arm wieder völlig gebrauchen konnte. Nach erfolglosen Repositionsversuchen dürfte sich daher heutzutage die abkürzende chirurgische Behandlung empfehlen. Man geht mit dem Messer bis auf den Sulcus intertubercularis, reponirt die lange Bicepssehne und vernäht ihre Scheide. Mit einer Nachbehandlung von acht bis zehn Wochen, die sich namentlich auf die Wiederherstellung der Beweglichkeit des Gelenks zu beziehen hat, wird man ein gutes, vollständig genügendes functionelles Resultat erreichen.

Die Luxation der langen Bicepssehne als Complication anderweitiger Verletzungen der Schulter.

Neben der im Vorangehenden behandelten isolirten traumatischen Verrenkung der langen Bicepssehne kommt dieselbe noch als Complication anderer Verletzungen der Schulter vor. Natürlich ist sie dann immer eine mehr nebensächliche und häufig sogar secundäre Erscheinung, die von der anderen Verletzung abhängig ist. Das Bild dieser Luxation ist natürlich ein ganz anderes wie das der einfachen Luxation der Bicepssehne. Zunächst ist die einwirkende Gewalt, den schlimmeren Folgen entsprechend, viel stärker als dort. Und dann werden die

Symptome der Sehnenluxation von denen der anderen Verletzung so vollständig beherrscht, dass die Diagnose auf Verrenkung der Bicepssehne in solchen Fällen kaum je zu stellen ist.

Am Häufigsten findet sich die Luxation der langen Bicepssehne als Complication der Luxatio humeri und zwar der Axillaris und der Subcoracoidea. Die Sehne umschlingt dann den Oberarmkopf und drängt ihn stark von Hinten nach Vorn und Innen.

In solchen Fällen giebt die Sehne wegen ihrer starken Spannung ein sehr ernstes Repositionshinderniss. Körte gelang bei einer Luxatio humeri subcoracoidea mit Abreissen des Tuberculum maius und Umschlingung des Humeruskopfes durch die Bicepssehne trotz der Narkose die Reposition erst im Moment des Todes des Patienten, wo die Muskeln plötzlich erschlafften. Uud selbst dann, wenn die Einrenkung schliesslich gelungen ist, wird der Kopf von der Sehne sehr leicht wieder aus der Pfanne herausgedrängt. Roser beschreibt in dem Archiv für physiologische Heilkunde von 1845 das Sectionsresultat einer veralteten uneingerichteten Luxatio humeri, bei welcher ebenfalls in der eben geschilderten Weise die um die äussere Seite des Gelenkkopfes herumlaufende Bicepssehne das Repositionshinderniss gewesen war. Einrenkungsversuche waren gemacht, der Kopf war aber immer wieder aus der Pfanne herausgeglitten. In solchen Fällen ist es das beste, auf blutigem Wege die Reposition der Sehne vorzunehmen, wie dies früher schon einmal mit Erfolg von Curling geschehen ist.

Ausser mit der Luxatio humeri findet man die Verrenkung der langen Bicepssehne zuweilen zusammen mit der Fractur des Tuberculum maius oder minus. Um Combination mit Abreissung des Tuberc. maius oder der an demselben sich ansetzenden Mm. supra-infraspin. handelte es sich in dem von Prince (St. Louis med. and surg. J. 1870) mitgetheilten Falle. Hier treten im Symptomenbilde natürlich die Störungen in den Vordergrund, welche einer Ausschaltung der Aus- oder Einwärtsroller des Oberarms folgen. Diese Verletzungen heilen stets mit sehr gutem functionellen Resultat.

Die in seltenen Fällen beobachtete Combination der Sehnenluxation mit Abreissen einer Knochenschale der

Sehnenscheidenrinne fasst man besser als isolirte Luxation der Bicepssehne auf, weil diese Verletzung alle Charaktere der isolirten Sehnenluxation aufweist und weil die Diagnose am Lebenden nie über die einfache Sehnenluxation hinaus kommen wird.

Die pathologische Luxation der langen Bicepssehne.

Die pathologische Luxation der Bicepssehne nimmt keineswegs eine so selbständige Stellung unter den Affectionen der Bicepssehne ein, wie die traumatische. Vielmehr ist sie nur als ein Symptom gewisser den Bewegungsmechanismus der Sehne störender Gelenkkrankheiten aufzufassen, das bald vorhanden sein, bald aber auch fehlen kann. Natürlich tritt die pathologische Luxation nur bei denjenigen krankhaften Processen des Gelenkes ein, welche zur Erweichung und Zerstörung der Kapsel und der Bänder führen. Wie bekannt, geschieht dies namentlich durch chronisch-rheumatische Gelenkleiden, welche durch seröse Durchtränkung der Kapselbänder und entzündliche Granulationsbildung den fixirenden Bandapparat brüchig und zerreisslich machen. Dieser destructive Vorgang pflegt dabei an denjenigen Stellen am raschesten vorwärts zu schreiten, welche den grössten Druck auszuhalten haben. Im Schultergelenk wird daher der an der Bicepssehne liegende Theil der Gelenkkapsel eine Prädilectionsstelle für diese Processe sein. Und wirklich finden wir diese a priori wahrscheinliche Localisation der pathologischen Processe in der Schulter durch die Thatsachen auf das schönste bestätigt. Ich denke hier an die ganze Serie solcher Fälle, die Stanley veröffentlicht hat, und an einen Fall von Canton. Bei diesen pathologischen Luxationen findet die Verrenkung im Allgemeinen nicht plötzlich Statt. Vielmehr reisst die Kapsel allmählich in vielen kleinen Absätzen.

Daher kommt es, dass die Patienten nie einen bestimmten Zeitpunkt angeben können, wo die auf die Sehnenluxation zu beziehenden Symptome eingetreten wären, und dass ferner auch die Functionsstörung nie eine so hochgradige wird, wie wir sie von der traumatischen Luxation her kennen. Die auf die Luxation der Sehne zu beziehenden Symptome werden darum auch nie als

Zeichen einer Sehnenluxation, sondern stets als Zeichen der rheumatischen Gelenkentzündung gedeutet. So wird z. B. die Verschiebung des Humeruskopfes nach Oben und Vorn immer auf die der Entzündung folgende Narbenretraction der Gelenkkapsel bezogen.

Die Diagnose wird aus diesem Grunde bei gleichzeitiger Arthritis rheumatica chronica kaum je richtig auf Sehnenluxation gestellt werden. Und doch ist es therapeutisch von sehr grosser Bedeutung, ob die Verrenkung der Bicepssehne behandelt wird oder nicht. Eine nur antirheumatische Behandlung wird hier natürlich nicht zur Heilung führen. In solchen Fällen, wo der Arm also trotz aller therapeutischen Versuche gebrauchsunfähig bleibt, wird man sich zur chirurgischen Behandlung des Gelenkleidens entschliessen müssen. Man wird dann die Luxation der Sehne finden und den Patienten durch Reposition derselben rasch von seinen Leiden befreien.

Ein derartiger Fall kam vor einiger Zeit in der v. Bardeleben'schen Klinik zur Behandlung. Wegen des Interesses, das er bietet, theile ich ihn an dieser Stelle mit.

Anamnese. Franz Dziuba, 49 Jahre, Schmied, litt seit 1878 ab und zu an Schmerzen in allen Gelenken; zeitweilig stiegen sie zu solcher Höhe an, dass Patient vollkommen arbeitsunfähig war. Er liess sich darum in das Lazaruskrankenhaus aufnehmen und wurde dort durch Behandlung mit Bädern, Natrium salicylicum und Jodkalium geheilt. Im Februar 1890 glitt ein Hebebaum, den er auf die linke Schulter stützte, ab, da seine Mitarbeiter vorzeitig losliessen. Patient empfing dabei einen starken Stoss gegen die Schulter. Von da an bemerkte er eine Schwäche im linken Arm. Besonders war ihm das Schliessen der Hand zur Faust schwierig. Im August 1891 stellten sich stechende Schmerzen im linken Schultergelenk ein, die je nach der Witterung bald stärker, bald schwächer waren. Er ging darum am 22. Oct. in die Charité. Hier wurde er auf der inneren Abtheilung mit Massage, Einwickelungen, Natrium salicylicum und Kalium iodatum behandelt; aber ohne Erfolg. Am 5. Jan. 1892 wurde er daher nach der chirurgischen Station verlegt.

Status praesens. Die linke Schulter zeigt weder Schwellung noch Hautröthe. An der vorderen, oberen und hinteren Seite des Gelenkkopfes sollen drei Punkte sein, die bei Bewegungen empfindlich sind, jedoch nicht bei Druck oder Ruhe. Die Bewegungen des Armes sind frei, nur treten bei Bewegungen über der Horizontalen Schmerzen an den oben erwähnten drei Punkten auf. Gleichzeitig soll immer ein taubes Gefühl in Unterarm und Hand existiren. An der Vorderseite des Schultergelenks ist deutliche Crepitation zu fühlen. Das Tuberculum minus ist verdickt zu palpiren.

Operation am 11. Jan. 1892. In Morphium-Chloroformnarkose wird ein etwa 12 cm langer Hautschnitt von der Spitze des Acromion an in der Längsrichtung des Oberarmes über dem Sulcus intertubercularis gemacht, die Gelenkhöhle wird eröffnet. Der verbreiterte Kopf des Biceps liegt bandartig auf dem höckerigen, rauhen und verdickten Tuberculum minus. Von letzterem wird ein 4 cm langes, 3 cm breites und 1 cm dickes Stück abgemeisselt. Die Knochensubstanz erscheint nicht pathologisch verändert. Die Wunde wird durch drei Etagennähte mit Catgut geschlossen; in der ersten Etage wird die Kapsel, in der zweiten der M. deltoideus und in der dritten die Haut zusammengenäht.

Die Wunde wird nicht tamponirt oder drainirt, sondern sofort mit Heftpflaster und Jodoform-Collodium geschlossen. Durch einen Moospappeverband wird der Arm in Abduction und Elevation gehalten.

Verlauf: Die Wunde verheilt reactionslos und rasch. Am 2. Febr. zeigt sich nach der definitiven Abnahme des Verbandes die active Beweglichkeit aufgehoben, passiv sind dagegen geringe Bewegungen des Humerus ohne Mitbewegung der Scapula möglich. Die Behandlung mit Elektricität und dem Ausführen passiver Bewegungen bringt schnelle Besserung, so dass Patient bereits am 22. Februar den Arm ohne Schmerzen activ bis zur Horizontalen heben kann und bei Fixirung des Schulterblatts bis zu einem Winkel von 45°.

Epikrise.

Wir haben es hier mit einem zweifellosen Fall von pathologischer Luxation der langen Bicepssehne zu thun.

Die rheumatische Entzündung der Schulter datirt seit 1878. Zwar wurde sie einmal durch einen längeren Spitalaufenthalt zum Verschwinden gebracht, jedoch nur, um nach einer Verletzung im Jahre 1890 von Neuem sich zu entwickeln. Nun scheint allmählich die Luxation der Sehne erfolgt zu sein. Demgemäss blieb eine Ende 1891 in der Charité eingeleitete antirheumatische Behandlung ohne Erfolg. Man gab daher schliesslich jede medicamentöse Therapie auf und liess die chirurgische Behandlung des Gelenkleidens folgen, in der Ueberzeugung, dass es sich hier um mehr als eine rheumatische Erkrankung der Schulter handeln müsse. Die Operation ergab eine Luxation der langen Bicepssehne und Hyperostose des linken Tuberculum minus. Nach rascher Heilung der Wunde führte die Behandlung mit Elektricität und Massage zu einem sehr günstigen Resultat.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass in seltenen Fällen angeboren ein Verlauf der langen Bicepssehne medianwärts von dem Tuberculum minus beobachtet ist. Ob wir es dabei mit einer congenitalen Luxation zu thun haben, das wage ich bei dem Fehlen exacter, darauf gerichteter Untersuchungen nicht zu entscheiden; jedoch halte ich dies bei der schon im Früheren deutlichen Analogie der Luxation der Bicepssehne mit der Luxation der Gelenkenden für durchaus wahrscheinlich. Genau so wie hier in Folge einer abnorm geringen Ausbildung der Gelenkpfanne eine Verschiebung der Knochen stattfindet, ebenso mag dort die Bicepssehne bei einer zu flachen Entwickelung des Sulcus intertubercularis aus dieser Rinne über das Tuberculum minus gleiten. Verhält sich dies thatsächlich so, so haben wir neben der traumatischen und pathologischen Luxation der langen Bicepssehne noch die congenitale Form derselben anzuerkennen.

Eine angenehme Pflicht ist es mir, dem Stabsarzt Hrn. Prof. Dr. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials und freundliche Durchsicht derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Malgaigne, Die Knochenbrüche und Verrenkungen. Paris 1855.
Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 1867.
Bulletin de l'Académie de médecine. 1876.
Hamilton, Die Knochenbrüche und Verrenkungen. London 1877.
v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1882.
Volkmann, Die Krankheiten der Bewegungsorgane. Berlin 1882.
The american journal of the medical sciences. 1884.
British medical journal. 1886.
Bardenheuer, Die Verletzungen der oberen Extremität. Berlin 1886.
Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1888.
König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Berlin 1889.
Realencyklopädie der gesammten Heilkunde. 1889.

Thesen.

I.

Abschilfernde und leicht ulcerirende Hautwarzen sind wegen der Gefahr der carcinomatösen Degeneration zu excidiren.

II.

Die Quarantäne gegen Cholera ist als aussichtslos zu verwerfen.

III.

Die Leichenschau muss obligatorisch gemacht und soweit wie möglich nur von Aerzten vorgenommen werden.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Georg Senf, Sohn des Pastors Senf, evangelischer Confession, wurde am 19. November 1868 zu Jänkendorf in der Ober-Lausitz geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Progymnasium in Bunzlau und den Gymnasien zu Brieg und Ohlau. Letzteres verliess er Ostern 1888 mit dem Zeugniss der Reife. Am 29. März desselben Jahres als Studirender in die Königl. militärärztlichen Bildungsanstalten zu Berlin aufgenommen, genügte er vom 1. April bis 1. October 1888 seiner Dienstpflicht mit der Waffe in der 10. Compagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 26. Februar 1890 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Im August desselben Jahres verliess er das Friedrich-Wilhelms-Institut und liess sich im October bei der medicinischen Facultät in Berlin immatriculiren. Im Mai 1892 bestand er das Tentamen medicum und das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Klemperer, Kossel, Kundt, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Martius, Olshausen, Rubner, Salkowski, Schultze, Schweigger, Schwendener, Siemerling, Silex, R. Virchow, Waldeyer, Wittmack.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen besten Dank aus.